



⑯

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑯ Anmeldenummer: 89114873.6

⑯ Int. Cl. 4: H01R 13/645

⑯ Anmeldetag: 11.08.89

⑯ Priorität: 11.08.88 DE 3827269
20.11.88 DE 8814471 U
08.11.88 DE 8813930 U

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.02.90 Patentblatt 90/07

⑯ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

⑯ Anmelder: REMA-LIPPRANDT GMBH & CO. KG
Spichernstrasse 11
D-5300 Bonn 2(DE)

⑯ Erfinder: Lipprandt, Michael, Dipl.-Ing.
Freiheitsstrasse 57
D-5210 Troisdorf-Spich(DE)

⑯ Vertreter: Koch, Theodor, Dipl.-Phys.
Koch Dr. Barth & Barth Jr. Colmantstrasse 20
D-5300 Bonn 1(DE)

⑯ Mehrpolige Steckvorrichtung, insbesondere einer aus einem Gerätestecker und/oder einer Gerätesteckdose bestehenden mehrpoligen Gerätesteckvorrichtung für Elektro-Flurförderzeuge, Batterien oder Ladegeräte, sowie Steckverbinderatz daraus, mit Spannungscodierung und zumindest einer weiteren Codierung, insbesondere für Trocken- und/oder Nassbatterien.

⑯ Die Erfindung "Mehrpolige Steckvorrichtung, insbesondere einer aus einem Gerätestecker und/oder einer Gerätesteckdose bestehenden mehrpoligen Gerätesteckvorrichtung für Elektro-Flurförderzeuge, Batterien oder Ladegeräte, sowie Steckverbinderatz daraus, mit Spannungscodierung und zumindest einer weiteren Codierung, insbesondere für Trocken- und/oder Nassbatterien" betrifft eine Steckvorrichtung mit einer Vorrichtung zur Codierung der Art der zu verbindenden Geräte, wie Fahrzeugmotor, Fahrzeughärtie und Ladegerät dafür, wobei in den Gerätestecker (3) und die -dose (2) prismatische Codierstifte (5, 19) einsetzbar und dort in einem Lagerstück (13) mit ihren äußerem Sechs- oder Achtkantabschnitt (4, 12) in bestimmte Winkelstellungen entsprechend der Spannungs-Codierung festlegbar sind. Zu ihrem freien Ende hin laufen die Codierstifte jeweils in Paßstücke (8, 9) mit gegenüber dem äußeren Sechs- oder Achtkantabschnitt etwa halbiertem Querschnitt aus, wobei eine Übersteckung der Stecker und Dosen nur dann möglich ist, wenn in beiden Steckvorrichtungen die Codierstifte entsprechend ausgebildet und in der entsprechenden Winkelstellung ausgerichtet sind.

Zur Schaffung eines Steckverbinderatzes mit einer Spannungs-Codierung und zumindest einer weiteren

zwangsweisen Codierung insbesondere von Trocken- oder Nassbatterien bzw. deren Ladegeräten sind die Steckvorrichtungen (2, 3) dafür erfindungsgemäß wahlweise mit mindestens zwei Arten von Codierstiften (5, 19) versehbar. Die Paßstücke (8) der 1. Art sind dabei seitlich eines durch den Sechs- oder Achtkantabschnitt (4) gelegten mittigen, von den Mitten zweier gegenüberliegenden Seitenflächen verlaufenden Halbschnittes angelegt, während die Paßstücke (9) der 2. Art gegenüber der Führungsfläche (15) der ersten Paßstückart (8) um einen Anstellwinkel im Bereich zwischen 0° - 60° bzw. bis 45° gedreht sind. Gemäß einer zweiten Lösung sind die Paßstücke auf ihren inneren Führungsflächen nicht glatt und eben ausgebildet, sondern mit einer "Schlüsselnormung" mit Nut und Feder.

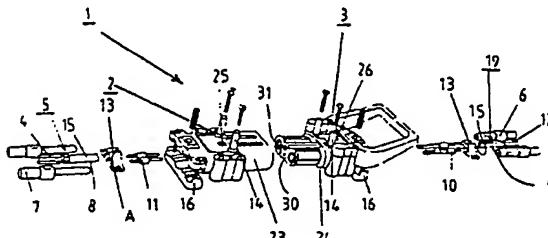


FIG. 1

"Mehrpolige Steckvorrichtung, insbesondere einer aus einem Gerätestecker und/oder einer Gerätesteckdose bestehenden mehrpoligen Gerätesteckvorrichtung für Elektro-Flurförderzeuge, Batterien oder Ladegeräte, sowie Steckverbindersatz daraus, mit Spannungscodierung und zumindest einer weiteren Codierung, insbesondere für Trocken- und/oder Naßbatterien"

Die Erfindung bezieht sich auf eine mehrpolige Steckvorrichtung, insbesondere einer aus einem Gerätestecker und/oder einer Gerätesteckdose bestehenden mehrpoligen Gerätesteckvorrichtung für Elektro-Flurförderzeuge, Batterien oder Ladegeräte dafür, mit einem Codiersystem zur Spannungscodierung der Steckvorrichtung, wobei in die Gerätesteckdose bzw. den -Stecker ein über Winkelabschnitte verdrehbar oder umsteckbar gelagerter Codierstift mit prismatischem Querschnitt einsetzbar ist, der zu seinem freien Ende hin jeweils in ein Paßstück mit etwa halben Prismenquerschnitt ausläuft und dort eine glatte ebene Halbierungsfläche oder auf der Halbierungsfläche Rastschrägen aufweist, und wobei in gestecktem Zustand die Paßstücke der Codierungsstifte eines Gerätesteckers und der jeweils zugehörigen Gerätedose mit ihren Halbierungsflächen aufeinander liegen, und wobei die Paßstücke mit halbem Prismenquerschnitt von einem gleichmäßigen Sechskantabschnitt oder Achtkantabschnitt ausgehen, welcher in einem Lagerstück der Steckvorrichtung in 6 bzw. 8 verschiedenen Lagen einsetzbar ist, welche gleichbedeutend mit einer Codierung für eine bestimmte vorgegebene Spannung ist, welche über die Steckvorrichtung maximal anliegen darf.

Die Erfindung betrifft ferner einen aus mehreren derartigen mehrpoligen Steckvorrichtungen aufgebautem Steckverbindersatz, mit welchem insbesondere eine Spannungs-Codierung in den zu verwendenden mehrpoligen Steckvorrichtungen weiterhin möglich ist.

Derartige mehrpolige Steckvorrichtungen mit Spannungs-Codierung werden in Form von übersteck sicheren Lade-Gerätesteckvorrichtungen verwendet welche zum elektrischen Anschluß von Trockenbatterien an Ladegeräten dienen. Die einzelnen Lade-Steckvorrichtungen sind dabei für mehrere Nennspannungen (24/36/48/72/96/80 V) ausgelegt, wobei die spiegelsymmetrisch zueinander ausgerichteten, von einem arretierstückartigem Lagersockel ausgehenden, in der Steckvorrichtung nach außen frei zu liegen kommenden, im Querschnitt halbierten Paßstücke mit ihren in Form eines gleichmäßigen Sechskantes im Lagersockel drehbar oder umsteckbar entsprechend der 6 möglichen Arretierstellungen derart festlegbar sind, daß jeweils eine der 6 möglichen Arretierstellungen eingenommen wird, welche einer der 6 genannten Nennspannungen zugeordnet ist. Steckvorrichtun-

gen und deren Codierstifte, die auf der Halbierungsfläche der Paßstücke Rastschrägen aufweisen, sind dabei gemäß dem DE-GM 79 30 361 bekannt. Mit derartigen Codierstiften versehene Gerätestecker und Gerätesteckdosen können dabei nur dann ineinander gesteckt werden, wenn die Codierstifte jeweils in der gleichen Einbaulage eingesetzt sind. Diese Steckverbinder werden im wesentlichen eingesetzt für batteriebetriebene Flur-Förderzeuge, wobei eine Gerätesteckdose oder ein Gerätestecker mit derartigen Kontaktstiften auch an dem Flur-Förderzeug selbst vorgesehen ist. Derart entsprechend der Nennspannung codierte Gerätesteckvorrichtungen sind des weiteren an der Batterie des Flur-Förderfahrzeugs und auch an dem Batterie-Ladegerät angeschlossen, wobei auf gleiche Spannungscodierung mittels der Codierstifte zu achten ist. Durch diese Codierung wird dabei sichergestellt, daß eine Batterie, die eine bestimmte Spannung aufweist, auch nur an ein Ladegerät gleicher Spannung bzw. ein mit gleicher Spannung betriebenes Flur-Förderzeug angeschlossen werden kann.

Da zwischenzeitlich neben herkömmlichen Naßbatterien auch wartungsfreie "Trockenbatterien" zum Antrieb von Elektro-Flurförderzeugen zum Einsatz kommen, wobei die Trockenbatterien eine andere Ladestromcharakteristik benötigen als die bisher ausschließlich verwendeten Naßbatterien, ist die bloße Unterscheidung der bisherigen Steckvorrichtungen nach ihrer Spannungs-Codierung nicht mehr ausreichend.

Es muß vielmehr heute sichergestellt werden, daß ein mit einer Gerätesteckdose zu übersteckender Gerätestecker zum einen auf die gleiche Spannung codiert ist, wie die Gerätesteckdose, und zum anderen, daß die Batterie, die nur mit einem geringen Ladestrom aufgeladen werden darf, nicht an ein Ladegerät mit einem zu hohen Ladestrom angeschlossen wird.

Während eine Unterscheidung der Ladegerätesteckvorrichtungen für unterschiedliche Nennstromstärken im allgemeinen aufgrund der unterschiedlich konzipierten Gehäusegrößen möglich ist, z. B. der Gehäusegröße für maximal 80 A, 160 A und 320 A, ist eine Unterscheidung der Ladegerätesteckvorrichtungen bzw. ihrer einzelnen mehrpoligen Steckvorrichtungen für Trocken- bzw. Naßbatterien bzw. für die dazu gehörenden Batterie-Ladegeräte mit den vorhandenen bloßen Codierstiften nicht möglich, welche insofern lediglich auf die 6 genannten unterschiedlichen Span-

nungswerte einstellbar sind. Gleches gilt, sofern statt Codierstift mit prismatischem Querschnitt in Form eines Sechskantabschnittes ein solcher mit Achtkantabschnitt oder mit einem anderen gleichmäßigen Vielkantabschnitt verwendet wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht daher in der Schaffung einer mehrpoligen Steckvorrichtung mit einer einstellbaren Spannungs-Codierung der eingangs genannten Art, welche derart ausgebildet ist, daß zumindest eine weitere zwangsweise Codierung der mehrpoligen Steckvorrichtung insbesondere für die Verwendung dieser Steckvorrichtung als Verbinder von Trocken- oder Naßbatterien bzw. deren Ladegeräte gegeben ist, und wobei auch nur eine zwangsweise Übersteckung insofern zusammengehöriger Steckvorrichtungen möglich ist.

Dies soll unter weitgehender Beibehaltung des Aufbaus der bisher verwendeten mehrpoligen, eine Vorrichtung zur Spannungscodierung aufweisenden Steckvorrichtungen und der Montageart der dazu verwendeten Codierstifte möglich sein. Es soll dabei auch ein Ausbau der Batteriecodierung und Spannungscodierung noch bzgl. einer Codierung nach den Nennstromstärken der Batterien oder nach der Auslegung der Steckvorrichtung für bestimmte Spannungsbereiche, beispielsweise für den Bereich von 48 V - 120 V oder 240 V vorzugsweise möglich sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist gemäß der Erfindung eine mehrpolige Steckvorrichtung der eingangs genannten Art gemäß kennzeichnendem Teil des Anspruches 1 ausgebildet.

Die Lösung hat den Vorteil, daß gezielt unzulässige Steckverbindungen verhindert werden können, während zulässige Steckverbindungen nach wie vor ausführbar sind, sofern gleiche Spannungscodierung der Codierstifte vorliegt. So ist ein herkömmlicher Gerätestecker, dessen Codierstift ein Paßstück aufweist, welches in herkömmlicher Weise außerhalb einer Querschnittsfläche angelegt ist, welche von der Mitte einer Seitenfläche des Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes zur Mitte der gegenüberliegenden Seitenfläche dieses Abschnittes verläuft, nicht mit einer Gerätesteckdose zusammensteckbar, deren Codierstift ein Paßstück aufweist, welches bzgl. seiner als Längsführung ausgebildeten Halbierungsfläche um einen Anstellwinkel (α) im Bereich von $0^\circ < \alpha < 60^\circ$ gedreht ist, sonst aber identisch ist.

Andererseits läßt sich jedoch eine Gerätesteckdose mit einem Codierstift herkömmlicher Art weiterhin mit einem Gerätestecker überstecken, welcher ebenfalls einen Codierstift herkömmlicher Art aufweist, dessen als Führungsfläche ausgebildete Halbierungsfläche also nicht verdreht ist.

Gemäß einer weiteren alternativen Lösung der eingangs genannten Aufgabe ist es ferner vorgesehen, daß die mehrpolige Steckvorrichtung der ein-

gangs genannten Art gemäß Anspruch 18 ausgebildet ist. Bei einer derartigen Steckvorrichtung werden alternativ je nach Codierung drei verschiedene Codierstiftarten verwendet, wobei dadurch gegenüber der ersten Lösung, welche lediglich die Benutzung zweier verschiedener Codierstiftarten voraussetzt, sichergestellt ist, daß sowohl die Steckvorrichtung der Naßbatterie als auch die Steckvorrichtung der Trockenbatterie bei gegebener Batteriecodierung und Spannungscodierung in die mit gleicher Spannung versorgte Steckvorrichtung des Flurförderzeuges einbringbar ist. Dies ist insofern wichtig, als es beim Betrieb des Flurförderzeuges nicht auf den Unterschied zwischen Naß- und Trockenbatterie ankommt und insofern lediglich die Spannungscodierung bezüglich der Steckvorrichtung des Flurförderzeuges sicherzustellen ist.

Um eine derartige Universal-Codierung der Steckvorrichtung für das Flurförderzeug auch bei einer mehrpoligen Steckvorrichtung sicherzustellen, welche mit einer Batterie und Spannungscodierung gemäß Anspruch 1 ausgebildet ist, ist die Ausbildung von Codierstiften 3. Art gemäß Anspruch 13, 14 und 15 vorgesehen, wobei der Codierstift 3. Art gegenüber den Codierstiften 1. und 2. Art insofern abgeändert ist, als das äußere freie Paßstück des Codierstiftes 3. Art in seiner Querschnittsfläche auf den entsprechenden, gemeinsamen Teilabschnitt der spiegelbildlichen Paßstücke der Codierstifte 1. und 2. Art zurückgebildet ist, welcher sich jeweils ohne Übersteckung freiliegend sowohl neben dem Paßstück des Codierstiftes 1. Art als auch neben dem Paßstück des Codierstiftes 2. Art ergibt.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich insbesondere aus den weiteren Unteransprüchen sowie der folgenden Beschreibung zweier Ausführungsformen der mehrpoligen Steckvorrichtung mit einstellbarer Spannungs-Codierung sowie einstellbarer Codierung für Trocken- und Naßbatterien.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von zwei Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf deren Zeichnungen weiter erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1: In gesprengter Darstellung den Aufbau der Lade-Gerät-Steckvorrichtung mit den beiden in den arretierstückartigen Lagersockeln der Gerätesteckdose und des Gerätesteckers spiegelsymmetrisch angeordneten Codierstiften;

Figur 2: Eine erste Ausführungsform des Codierstiftes, bei welchem das an den prismatischen Abschnitt in Form eines Sechskantes anschließenden Paßstück mit seiner im wesentlichen halbierten Querschnittsfläche nicht prismatisch, sondern halbkreisförmig ausgebildet ist, und

Figur 3: die Darstellung eines Codierstiftes, bei welchem das an den Sechskantabschnitt anschließende Paßstück in der Querschnittsabmes-

sung zum Sechskant verjüngt und gegenüber diesem halbiert ist, sowie

Figur 4: eine schematische Darstellung der möglichen Veränderung des Winkelbereiches, über welchen zur weiteren Codierung die Halbierungsflächen des Paßstückes der ersten Codierstiftart gegenüber der Ausrichtung der Halbierungsfläche des Paßstückes der zweiten Codierstiftart um den Anstellwinkel (α) unterschiedlich ausgerichtet sein müssen:

Figur 5: Die Stirnansicht der Steckvorrichtung einer Naßbatterie bzw. des Ladegerätes für eine derartige Batterie unter Darstellung des Endes der Steckvorrichtung mit den dort frei zu liegen kommenden Hauptkontaktehülsen, den Pilotkontaktehülsen und dem freien Ende des Paßstückes des Codierstiftes 1. Art;

Figur 6: Eine Darstellung gemäß Figur 5, unter Darstellung des freien Endes des Paßstückes des Codierstiftes 2. Art für Trockenbatterien und

Figur 7: eine Darstellung gemäß Figur 5 und Figur 6, unter Darstellung des ausschließlich zur Spannungscodierung dienenden Codierstiftes 3. Art, welcher in Form einer Universal-Steckcodierung sowohl den Anschluß einer für Trocken- als auch für Naßbatterien codierten mehrpoligen Steckvorrichtung erlaubt, sowie

Figur 8: die Darstellung des für die Universal-Steckcodierung verwendeten Codierstiftes 3. Art mit äußerem Sechskantabschnitt und zur Übersteckung mit den Codierstiften 1. Art und 2. Art zurückgebildetem, im Lagersockel der Geräte-Steckdose bzw. frei neben den Hauptkontakten des Gerätesteckers zu liegen kommendem Paßstück;

Figur 9 - Figur 16: Die Darstellung dreier weiterer Codierstiftarten, welche in einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform einer mehrpoligen Steckvorrichtung bzw. eines daraus erstellten Steckverbinderatzes Verwendung finden, wobei in diesen Figuren

9, 10 und 11: den Aufbau eines zu verwendenden Codierstiftes 3. Art zeigen, welcher zur Spannungs-Codierung des Fahrzeug- bzw. Motorsteckers dient und dabei eine Universal-Codierung insofern darstellt, als er eine Verbindung mit der Steckvorrichtung sowohl einer Trockenbatterie als auch einer Naßbatterie zuläßt, wobei Figur 9 eine Seitenansicht des Codierstiftes darstellt, Figur 10 eine Querschnittsansicht durch dessen freies Paßstück gemäß der Schnittlinie AB und Figur 11 eine Draufsicht auf den Codierstift, insbesondere unter Darstellung der Längs-Führungsfläche des freien Paßstückes;

Figur 12: Eine Draufsicht auf einen Codierstift 1. Art, welcher zur Codierung der Steckvorrichtung von Trockenbatterien verwendet wird, insbesondere unter Darstellung der Längs-Führungsfläche des vorderen Paßstückes gemäß Figur 11;

Figur 13: Eine Querschnittsansicht in Längsrichtung des Codierstiftes gemäß der Schnittlinie CD in Figur 12;

Figur 14, 15 und 16: Die Darstellung eines Codierstiftes 2. Art, welcher zur Codierung der Steckvorrichtung für Naßbatterien, bzw. deren Ladegeräte verwendet wird, wobei Figur 14 eine Seitenansicht des Codierstiftes darstellt, Figur 15 eine Querschnittsansicht durch den vorderen Codierstiftabschnitt in Längsrichtung des Codierstiftes gemäß der Schnittlinie EF in Figur 14 darstellt und Figur 9 eine Draufsicht auf diesen Codierstift 2. Art für Naßbatterien, insbesondere unter Darstellung der Längsführungsfläche mit einer Längsnut und einer dazu im Abstand angeordneten Längsfeder auf dieser.

Der Aufbau der Lade-Geräte-Steckvorrichtung (1) und der sie bildenden mehrpoligen Steckvorrichtung (2, 3) und der in diesen jeweils angeordneten Vorrichtungen zur Spannungs- und Batterietyp-Codierung ergibt sich aus Figur 1.

In explodierter Darstellung sind dabei die Verbindungsteile bzw. Steckvorrichtungen der Lade-Geräte-Steckvorrichtung (1) in Form des Gerätesteckers (3) mit dessen Einzelteilen im rechten Teil der Zeichnung und in Form der Geräte-Steckdose (2) mit entsprechenden Teilen im linken Teil der Zeichnung dargestellt.

Die Vorrichtung zur Spannungs- und Batterietyp-Codierung besteht dabei aus einem arretierstücksartigem Lagersockel (13), welcher in den beiden Isoliergehäusen (23, 24) der Geräte-Steckdose (2) bzw. des Gerätesteckers (3) jeweils derart angeordnet ist, daß die in ihnen befestigten Codierstifte (5, 19) leicht oberhalb der Enden der beiden Hauptkontaktehülsen (6) bzw. der Hauptkontaktstifte (7) in der Mitte zwischen diesen zu liegen kommen.

Die alternativ zu den Codierstiften (5) der Geräte-Steckdose rechts in dem Gerätestecker (3) dargestellten Codierstifte (19) stellen dabei eine zu der ersten Codierstiftart (5) unterschiedliche 2. Art von Codierstiften dar. Diese 2. Art von Codierstiften wird dabei in die Lade-Geräte-Steckvorrichtung (1) bzw. in die Geräte-Steckdose (2) und den Gerätestecker (3) eingebaut, wenn eine Codierung für Trockenbatterien statt für Naßbatterien gewünscht ist. Soll die Geräte-Steckvorrichtung dagegen zur Codierung von Naßbatterien dienen, so wird auch in dem rechten Gerätestecker (3) wie auch in der Geräte-Steckdose (5) die erste Art der Codierstifte (5) eingebaut.

Eine Übersteckung der Geräte-Steckdose (2) mit dem Gerätestecker (3) ist dabei nur dann möglich, wenn in diesen entweder Codierstifte der 1. oder der 2. Art ausschließlich gleichzeitig eingebaut sind, und wenn die Spannungs-Codierung dieser beiden Steckvorrichtungen übereinstimmt, die Codierstifte sich also in entsprechenden Winkelstel-

lungen in dem arretierstückartigen Lagersockel (13) befinden, so daß die zum freien Ende der Codierstifte aus den einzelnen Steckvorrichtungen herausragenden beiden Stiftabschnitte in Form von Paßstücken (8; 9) übersteckbar sind.

Das Isoliergehäuse des Gerätesteckers (3) weist dabei zur Stirnseite (30), in welcher die Hauptkontaktehülsen (6) sich öffnen, eine Öffnung (31) auf, in deren Längsausnehmung die übersteckten Codierstifte (5, 19) bzw. deren am freien Ende sich befindenden Paßstücke (8; 9) zu liegen kommen. Die Öffnung (31) bzw. die in ihr endende Längsausnehmung ist dabei derart dimensioniert, daß die jeweils in Form eines länglichen, gleichmäßig dicken Stiftabschnittes ausgebildeten Paßstücke (8; 9) jeweils einen hälftigen seitlichen Querschnittsteil dieser Längsausnehmung ausfüllen.

Die insofern in die Geräte-Steckdose (2) und den Gerätestecker einzubauenden Codierstifte 1. Art (5) bzw. Codierstifte 2. Art (19) weisen dabei für sich jeweils identische Formen und gleiche Abmessungen auf. Sie bestehen dabei jeweils aus einem vorderen, gleichmäßigen Sechskantabschnitt (4, 12) und aus einem an dem gegenüberliegenden freien Endabschnitt angelegten Paßstück (8; 9), welches in Form eines im wesentlichen im Durchmesser halbierten Sechskantes ausgebildet ist.

Die Sechskantabschnitte (4) und (12) sowohl der 1. als auch der 2. Codierstiftart weisen dabei untereinander insgesamt gleiche Form und Größe auf.

Da die Codierstifte zur Codierung einer bestimmten Batterieart jeweils verwendet werden, sind die Paßstücke (8; 9) für unterschiedliche Batteriearten aber unterschiedlich, so daß eine Übersteckung von Paßstücken 1. und 2. Art bzw. der damit versehenen Steckvorrichtungen nicht möglich ist.

Ein Überstecken der Geräte-Steckdose (2) mit dem Gerätestecker (3) ist insofern nur dann möglich, wenn entsprechend der 6 möglichen Winkelstellungen der Codierstifte (5, 19), entsprechend den Nennspannungen von 24/36/48/72/96 und 80 V in den Lagersockeln (13), entweder Codierstifte 1. Art oder Codierstifte 2. Art in der Öffnung (31) bzw. der sich dort anschließenden Längsausnehmung des Gerätesteckers (3) spiegelbildlich zueinander zu liegen kommen.

In dieser Stellung sind die übersteckbaren Paßstücke (8; 9) mit ihren Innenflächen seitlich der Längsmittelachse der Öffnung (31) ausgerichtet, wobei der Stiftabschnitt des Codierstiftes der Geräte-Steckdose (2) mit seiner Innenfläche über die des im Gerätestecker liegenden Stiftabschnittes geschoben ist.

Die als Führungsflächen dienenden inneren Halbierungsflächen (15) der Stiftabschnitte der 1. Codierstiftart gehen dabei von dem Sechskantab-

schnitt (4) derart aus, daß sie seitlich einer Verlängerung einer Längsschnittfläche (17) angelegt sind, welche durch die Mitten der diametral gegenüberliegenden Seitenflächen (20, 21) des Sechskantabschnittes verläuft (siehe Figur 2).

Während die Codierung der Geräte-Steckvorrichtung für die 6 unterschiedlichen Nennspannungen durch Umsteckung der Codierstifte (5, 19) über einen bestimmten Winkelbereich in einer sich nach oben öffnenden Aufnahme (A) des Lagersockels (13) erfolgt, wobei jeweils eine der Seitenflächen des Sechskantabschnittes mit der entsprechenden Voltangabe unterhalb einem ausgestanztem Kennzeichnungsfeld (25, 26) der Isoliergehäuse der Geräte-Steckvorrichtung zu liegen kommt, ist zur Codierung für den Anschluß an Naß- und Trockenbatterien speziell ein Einbau von Codierstiften 1. Art (5, 105) bzw. 2. Art (19, 119) vorzunehmen.

Die Codierstifte (105, 119) unterscheiden sich dabei gemäß Figur 2 und Figur 4 gegenüber den Codierstiften (5, 19) durch unterschiedliche äußere Querschnittsführung ihrer Paßstücke (108, 109).

Die für die Codierung von Trockenbatterien zu verwendenden Codierstifte (19, 119) weichen dabei nur geringfügig in Form und Größe von den Codierstiften (5, 105) der ersten Codierstiftart für Naßbatterien ab.

Unterschiedlich ist dabei nur die Winkelstellung der Innenflächen (22) der Stiftabschnitte (9, 109) gegenüber der Längsschnittfläche (17), welche durch die Mitten der diametral gegenüberliegenden Seitenflächen (20, 21) des Sechskantabschnittes (4, 12; 104, 112) verläuft.

Wie in Figur 4 dargestellt, sind dabei die Innenflächen (22) der Codierstifte (119) gegenüber der genannten Längsschnittfläche (17) bzw. gegenüber der als Führungsfläche dienenden inneren Halbierungsfläche (15) der Paßstücke der ersten Codierstiftart (105) (siehe Figur 2) um einen Anstellwinkel (1/2α) gedreht.

Im dargestellten Beispiel beträgt dieser Winkel 30°, wobei zur Unterscheidung gegenüber den Paßstücken der 1. Codierstiftart im Prinzip eine Drehung um einen Anstellwinkel erfolgen kann, welcher im Bereich 0° < α < 60° liegt.

Bei dem Anstellwinkel von α = 30° ergibt sich dabei die größtmögliche Abweichung gegenüber der Ausrichtung der Halbierungsfläche (15) der Codierstifte (105) (siehe Figur 2).

Da die Codierstifte somit bzgl. der Sechskantabschnitte (4, 12; 104, 112) und auch bzgl. der Größe und Form der Paßstücke (108, 109) bzw. (8, 9), bis auf unterschiedliche Drehstellungen dieser Paßstücke unterschiedliche Querschnittsgröße identisch sind, egal ob die Codierstifte in der Gerä-

testeckdose (2) oder in den Gerätestecker (3) einzubauen sind, und dies unabhängig von der vorzunehmenden Codierung, ist eine universelle Befestigungsmöglichkeit aller Codierstifte im gleichen Lagersockel (13) und in gleichen Längsaufnahmen der Öffnungen (31) gegeben.

Im Querschnitt sind dabei auch die Stiftabschnitte (8, 9) gemäß Figur 2 und Figur 3 recht massiv, wobei sie im wesentlichen die Form der halbierten Querschnittsfläche des Sechskantabschnittes (4, 12) aufweisen. In Figur 3 ist dabei diese Querschnittsform der Paßstücke (8) der Codierstifte (5) dargestellt. Die Drehstellung der Paßstücke (8) entspricht dabei der Codierung für Naßbatterien.

In Figur 2 und in Figur 4 ist dabei im Gegensatz zu Figur 1 und zu Figur 3 eine abweichende Querschnittsform der Stiftabschnitte dargestellt.

Im Querschnitt sind dort die Stiftabschnitte (108, 109) geringfügig verjüngt, wobei sich eine halbkreisförmige Querschnittsfläche (28) gegenüber der vieleckigen Querschnittsfläche (27) der Codierstifte (5, 19) ergibt.

Wenn auch in der Praxis sich die Verwendung von Codierstiften mit äußeren Sechskant- bzw. Achtkantabschnitt als üblich herausgestellt hat, ist natürlich auch die Ausbildung von Codierstiften mit einem Vieleckabschnitt denkbar, welches eine größere Anzahl von Ecken aufweist.

In diesem Fall ist dann der Winkel (α) bzw. (β) geringer zu wählen, um den Codierstift 2. Art gegenüber dem Codierstift 1. Art zu unterscheiden. Insofern wird eine derartige Ausbildung auch als erfindungswesentlich im Rahmen der vorliegenden Erfindung beansprucht.

Sofern eine weitere Unterscheidung der Geräte-Steckvorrichtung, beispielsweise für gleich große Gehäuse mit unterschiedlichen Nennstromstärken (z. B. 80 oder 160 A) erfolgen soll, ist es dabei möglich, die gegenüberliegenden als Führungsflächen dienenden inneren Halbierungsflächen (15, 22) der Paßstücke (8; 9) nicht als ebene Innenflächen auszubilden, sondern mit einer Längsführung, die durch die über einen bestimmten Querschnitt ineinandergrifffenden, als Führungsflächen ausgebildeten Halbierungsflächen (15) bzw. (22) der Codierstifte (5) bzw. (19) gebildet wird.

Diese Ausführung erfordert aber insbesondere einen höheren Fertigungsaufwand und ist in der Handhabung komplizierter.

Prinzipiell ist es natürlich auch möglich, zur Unterscheidung dieser Nennstromstärken eine 3. Codierstiftart zu verwenden, welche sich lediglich gegenüber den vorgenannten beiden Codierstiftarten durch einen unterschiedlich gewählten Anstellwinkel (α) von z. B. 45° unterscheidet.

Bei den weiteren in Figur 1 dargestellten Teilen der Geräte-Steckvorrichtung handelt es sich im Übrigen um die Pilotkontaktehülse (10), den Pilotkontaktestift (11), eine Isolierhülse (14), eine Zugentlastungsschelle (16) und Linsenkopfschrauben für die Kontaktteile und das Handgriffstück des Gerätesteckers (3).

Soll in der Geräte-Steckvorrichtung (1) der Figur 1 der Gerätestecker (2) die Steckvorrichtung einer Batterie (sowohl Trocken- als auch Naßbatterie) darstellen, welche mit einer Fahrzeug-Steckdose zu verbinden ist, so ist die Geräte-Steckdose (3) der Figur 1 gegen eine mit dem Gerätestecker (2) übersteckbare, als Fahrzeug-Steckdose ausgebildete Steckvorrichtung (102) auszutauschen. Die Fahrzeug-Steckdose (102) muß insofern einen Codierstift (125) mit Spannungscodierung aufweisen, der dabei sowohl mit dem Codierstift (5) der 1. Art für Naßbatterien, als auch mit dem Codierstift (19) der 2. Art für Trockenbatterien übersteckbar ist.

Im Gegensatz zur Ausführung dieser jeweils die Hälfte eines gleichmäßigen Sechskant- oder Achtkantabschnittes oder die Hälfte eines Zylinderabschnittes darstellenden Paßstücke (4, 9) sind die Paßstücke (126) der Codierstifte (125) 3. Art der Fahrzeug-Steckdose (102) zur Erreichung der Universal-Übersteckung sowohl für Trocken- als auch Naßbatterien in ihrer Querschnittsfläche (127) erheblich zurückgebildet, so daß eine Übersteckung mit dem um 30° gegeneinander verdrehten Paßstücken (4, 9) der Trocken- und Naßbatterien möglich ist.

Die Formgebung der Paßstücke (126) der Codierstifte (125) der 3. Art ergibt sich dabei aus Figur 7 und Figur 8.

Danach ist zumindest deren Paßstück (126) am Ende auf einen maximalen Durchmesser verbreitert, so daß sich die Querschnittsfläche des Endes des Paßstückes (126) gemäß Figur 7 ergibt.

Ferner ist dieses äußere Paßstücke (126) des Codierstiftes (125) 3. Art, welcher in der Fahrzeug-Steckdose (102) einzubauen ist, in seiner Querschnittsfläche auf einen gemeinsamen Teilabschnitt der spiegelbildlichen Darstellung der Paßstücke (4, 9) des anzuschließenden Gerätesteckers der Trocken- und der Naßbatterie zurückgebildet, wobei sich also dieser gemeinsame Teilabschnitt jeweils aus der gemeinsamen Überlappungsfläche der spiegelbildlichen Darstellungen der Querschnittsfläche des Paßstückes des Codierstiftes 1. Art als auch des Paßstückes des Codierstiftes 2. Art ergibt.

Wie in Figur 7 und Figur 8 ersichtlich, ergibt sich dort bei einem Codierstift mit einem im Lagersockel (13) über 6 Winkelstellungen verstellbaren Sechskantabschnitt (130) eine verringerte Querschnittsfläche (127) des Paßstückes (126) gegenüber den Querschnittsflächen am Ende der Paß-

stücke 1. und 2. Art gemäß Figur 5 und 6.

Das Paßstück (126) ist insofern zur Übersteckung sowohl mit dem Paßstück des Codierstiftes 1. Art als auch mit dem Paßstück des Codierstiftes 2. Art geeignet.

Die Querschnittsfläche (127) des Codierstiftes 3. Art (125) wird dabei durch einen exzentrischen Sektorabschnitt gebildet. Die beiden von der Mittelachse (27) des Paßstückes (126) radial nach außen und in Längsrichtung des Paßstückes verlaufenden Radialflächen (128, 129) bilden dabei einen Sektorabschnitt mit einem Öffnungswinkel von $\gamma \leq 150^\circ$. Bei einem Achtkantabschnitt ist dabei dieser Öffnungswinkel zwischen den äußeren Radialflächen geringer als $157,5^\circ$ (entsprechend einer Drehung der äußeren Paßstücke der Codierstifte 1. und 2. Art um $22,5^\circ$ statt 30°).

Der Aufbau der Geräte-Steckvorrichtung bzw. der in dieser zu verwendenden Steckvorrichtung gemäß der 2. Lösung in der vorliegenden Erfindung entspricht dem der Geräte-Steckvorrichtung (1), wobei insbesondere eine Spannungs-Codierung als auch Codierung für Trocken- und Naßbatterien gegeben ist. Es ist dabei aber gegenüber einer bloßen Geräte-Steckvorrichtung mit Codierstiften 1. Art (5) und Codierstiften 2. Art (19) eine Universal-Codierung mittels eines abgeänderten Codierstiftes 2. Art und eines zusätzlichen Codierstiftes 3. Art gegeben, der einen Anschluß des Gerätesteckers (2) bzw. der Geräte-Steckdose (3) an eine Fahrzeug-Steckvorrichtung erlaubt, egal, ob eine Codierung für Trocken- oder Naßbatterien bei dem Gerätestecker (2) bzw. Geräte-Steckdose (3) vorliegt.

Der Codierstift 3. Art (36) (siehe Figur 9 - 11) wird dabei in die Fahrzeug-Steckvorrichtung eingesetzt, welche unmittelbar mit dem Elektromotor des Flur-Förderzeuges verbunden ist. Bei einer derartigen Steckvorrichtung mit einem Codierstift 3. Art ist dabei eine Übersteckung mit an sich übersteckbaren Steckvorrichtungen möglich, welche einen Codierstift 1. Art (5) oder einen Codierstift 2. Art (35) aufweisen, wobei bzgl. aller drei Steckvorrichtungen die gleiche Spannungs-Codierung vorliegen muß.

Da eine mit einem Codierstift 3. Art versehene Fahrzeug-Steckvorrichtung somit eine Übersteckung mit für Naßbatterien als auch für Trockenbatterien unterschiedlich codierter Steckvorrichtungen erlaubt, ergeben sich erhebliche Vorteile.

Insofern muß der Hersteller von Elektro-Flurförderzeugen trotz der speziellen Codierung der Steckvorrichtungen für Trocken- und Naßbatterien nicht wissen, ob in seinem Fahrzeug eine Trocken- oder Naßbatterie eingesetzt werden soll, deren Steckvorrichtung mit der Fahrzeug-Steckvorrichtung insofern automatisch übersteckbar ist.

Insbesondere erübrigt sich somit die Anlage

sowohl einer Steckvorrichtung mit einer Codierung gemäß Trockenbatterien als auch einer zusätzlichen Steckvorrichtung mit einer Codierung gemäß Naßbatterien als eigentliche Fahrzeug-Steckvorrichtung an dem Elektro-Flurförderzeug.

Der Vorteil einer Geräte-Steckvorrichtung, welche mit Codierstiften 1. Art (5), 2. Art (35) und Codierstiften 3. Art (36) ausgerüstet ist, besteht dabei darin, daß neben einer Spannungs-Codierung auch die Codierung der Steckvorrichtung für Naß- und Trockenbatterien möglich ist, andererseits bei einer ebenfalls durchzuführenden Spannungs-Codierung für den Fahrzeug- bzw. Motorstecker des Elektro-Flurförderzeuges es erlaubt ist, diesen Fahrzeugstecker bzw. die Fahrzeugdose mit einer derartigen Codierung jeweils sowohl mit einer Steckvorrichtung zu überstecken, welche eine Codierung für Naßbatterien aufweist, als auch mit einer Steckvorrichtung, welche eine Codierung für Trockenbatterien aufweist.

Im zusammengebauten Zustand des Gerätesteckers (2) kommen dabei gemäß Figur 1 die Hauptkontakte (11) und der Codierstift 1. Art (5) bzw. 2. Art (35) (siehe Figur 14 - 16) bzw. der Codierstift 3. Art (36) (siehe Figur 9 - 10) mit ihren Endabschnitten bzw. äußeren Codierstiftabschnitten frei in dem äußeren Abschnitt des Isoliergehäuses (23) des Gerätesteckers zu liegen. In einer Fahrzeug- oder Motor-Steckvorrichtung wird dabei der Codierstift 3. Art eingebaut, welcher, wie im weiteren noch erläutert, mit den Codierstiften 1. und 2. Art übersteckbar ist.

Dagegen sind bei der Geräte-Steckdose (3) die Hauptkontakte (6) und die Pilotkontakte (6) sowie die äußeren Stiftabschnitte der Codierstifte 1., 2. bzw. 3. Art jeweils in einem äußeren massiven Kontaktsockel der Steckdose in dort parallel verlaufenden Längsbohrungen ausgerichtet.

Die alternativ zu den Codierstiften 1. Art (5) in der Gerätesteckdose (3) angedeuteten Codierstifte 2. Art (35) für Trockenbatterien unterscheiden sich dabei gegenüber den Codierstiften 1. Art nur bzgl. ihres äußeren Paßstückes, welches von dem sechskantartigen, im Lagersockel (13) in 6 unterschiedlichen Winkelstellungen verstellbaren Sechskantabschnitt (4) bzw. (51) ausgeht (siehe Figur 11 und 14).

Das Paßstück (8) ist seitlich einer Längsschnittfläche (17) angelegt, welche durch die Mitten zweier gegenüberliegender Seitenflächen des Sechskantabschnittes (4) geführt ist.

Im Gegensatz zur Ausführung dieser jeweils die Hälfte eines Sechskantabschnittes oder Achtkantabschnittes oder die Hälfte eines Zylinderabschnittes darstellenden Paßstücke (8, 50) sind die Paßstücke (46) des Codierstiftes (36) der 3. Art zur Erreichung der Universal-Steckcodierung sowohl für Trocken- als auch Naßbatterien in ihrer Quer-

schnittsfläche (52) erheblich zurückgebildet, so daß eine Übersteckung mit den Paßstücken (8, 50) der Steckvorrichtungen bzw. -Verbinder der Trocken- oder Naßbatterien möglich ist.

Wie in der Darstellung der Figuren 9, 10 und 11 erkenntlich, besitzt der Codierstift 3. Art (36) im Gegensatz zum Codierstift 1. Art (5), welcher zur Codierung der Steckvorrichtung für Trockenbatterien dient, keine völlig glatte Längs-Führungsfläche (15), sondern eine innere Längs-Führungsfläche (37), welche eine Längsnut (47) aufweist.

Auf der inneren Längs-Führungsfläche (37) des Paßstückes (46) des Codierstiftes (36) 3. Art kann dabei bei einer Übersteckung entsprechender Steckvorrichtungen sowohl die Längs-Führungsfläche (15) des Codierstiftes 1. Art für Trockenbatterien, als auch die Längs-Führungsfläche (40, 41) des Codierstiftes 2. Art für Naßbatterien übereinanderpassend geschoben werden.

Dabei greift die aus zwei Führungsflächen (40, 41) gebildete Längs-Führungsfläche des Codierstiftes 2. Art mit einer dort angelegten Längsfeder (34) in die auf der Längs-Führungsfläche (37) exzentrisch angelegte Nut (47) ein, wobei die Feder (34) in der Längsnut (47) gleitet.

Die Formgebung des Paßstückes (46) des Codierstiftes 3. Art (36) ergibt sich dabei deutlich aus der Querschnittsansicht gemäß Figur 10 und der Draufsicht auf dieses Paßstück gemäß Figur 11.

Am Ende des freien Paßstückes (46) ist dabei der Codierstift 3. Art, wie auch im übrigen die Codierstifte 1. und 2. Art, jeweils nach innen angefast, wobei durch diese Abschrägung eine Übersteckung der zueinander gehörigen Paßstücke der Codierstifte erleichtert wird.

Man erkennt dabei deutlich, daß sowohl der in der Steckvorrichtung zu lagernde vordere Sechskantabschnitt (49) als auch das Paßstück (46) jeweils aus einem Stift mit einer Querschnittsfläche in Form eines gleichmäßigen Sechseckes gebildet sind.

Das Paßstück (46) ist dabei auf einen exzentrischen äußeren Abschnitt dieses Stiftes zurückgeführt, so daß er lediglich einen Restsektor des Sechskantabschnittes (49) bildet.

Die innere Führungsfläche (37), welche der durch den Sechskantabschnitt (49) verlaufenden Mittelpunktslinie zugewandt ist, bildet dabei eine an sich völlig plane Oberfläche, wobei lediglich dort die Längsnut (47) angelegt ist, in welcher die Längsfeder (34) des Codierstiftes 2. Art bei einer Übersteckung mit dem Codierstift 3. Art passend gleitet.

Der vordere Sechskantabschnitt (49) ist dabei wie die Sechskantabschnitte (4) und (51) des Codierstiftes 1. Art und 2. Art mit einer Querschnittsverjüngung (38) ver sehen. In diese Verjüngung greifen Arretiermittel der Steckvorrichtung mit wel-

cher es möglich ist, den Sechskantabschnitt (49) bzw. (4) und (51) in der Aufnahme (A) des Lagersockels (13) in der vorgegebenen Winkelstellung entsprechend der Spannungs-Codierung der Steckvorrichtung zu halten.

Auf Schriftfeldern (39) wird dabei die jeweilige Spannungs-bzw. Batterieart-Codierung der Codierstifte 1., 2. oder 3. Art angegeben.

Diese Schriftfelder befinden sich dabei auf einer der sechs Außenflächen der Sechskantabschnitte (49, 4, 51).

Es ist dabei möglich, diese Schriftfelder in den Ausnahmen (25, 28) der Steckvorrichtungen (2, 3) abzulesen, sobald die Codierstifte dort eingebaut sind (siehe Figur 1).

Insbesondere in Figur 15 erkennt man, daß die Längs-Führungsflächen (40, 41) des Codierstiftes 2. Art (35), in Querschnittsrichtung betrachtet, als in Winkelflächen verlaufend und, in Längsrichtung betrachtet; als bloße Führungs- bzw. Gleitflächen ausgebildet sind.

Die Führungsfläche (40) bildet dabei die Längsnut (33) und die Längs-Führungsfläche (41) bildet dabei die Längsfeder (34).

Wie in Figur 15 durch die gestrichelte Linienführung parallel zur inneren Begrenzung der Querschnittsfläche des Paßstückes (50) angedeutet, sind die Codierstifte 2. Art, welche zur Codierung von Naßbatterien dienen, unter sich völlig identisch ausgebildet. Es greifen dabei jeweils die Längsfeder (34) des einen Codierstiftes in die Längsnut (44) des zu übersteckenden anderen Codierstiftes und die Längsfeder (45) dieses Codierstiftes in die Längsnut (33) des die Längsfeder (34) aufweisenden Codierstiftes.

Aufgrund der Längsfeder (45) der Codierstifte 2. Art, welche über die Schnittlinie bzw. Längs-Führungsfläche (15) des Codierstiftes 1. Art für Trockenbatterien bei einer seitlichen Ausrichtung hinausragt, wird dabei eine Übersteckung der Codierstifte 1. und 2. Art verhindert. Es ist somit sichergestellt, daß eine Trockenbatterie bzw. Naßbatterie jeweils nur mit dem für sie ausgelegten Ladegerät verbunden und aufgeladen werden kann.

Andererseits ist es möglich, für den Fahrzeug- bzw. Motorstecker des Elektro-Flurförderzeuges trotz durchgeführter Spannungs-Codierung mit den Codierstiften 3. Art dort sowohl eine Übersteckung mit Codierstiften 1. Art als auch mit Codierstiften 2. Art durchzuführen.

Entsprechend der Normung der Steckvorrichtungen (2, 3) und deren Längsaufnahme bzw. Lagersockel (13) und der dortigen Aufnahme (A) für Codierstifte weisen dabei die Sechskantabschnitte (49, 4 und 51) der Codierstifte jeweils gleich große Querschnittsflächen ihres Sechskantabschnittes auf. (Siehe Figur 1)

Ein besonderer Vorteil aller gemäß dieser Er-

findung im Codiersystem zu verwendenden Codierstifte (5, 19, 35, 36, 126) besteht darin, daß diese gänzlich aus Kunststoff in der benötigten Härte und Abriebfestigkeit herstellbar sind. Die einzelnen Codierstifte sind dabei als zusammenhängende Kunststoff-Spritzgußteile einstückig herstellbar.

Ansprüche

1. Mehrpolige Steckvorrichtung, insbesondere einer aus einem Gerätestecker und/oder einer Gerätesteckdose bestehenden mehrpoligen Gerätesteckvorrichtung für Elektro-Flurförderzeuge, Batterien oder Ladegeräte dafür, mit einem Codiersystem zur Spannungs-Codierung der Steckvorrichtung, wobei in die Gerätesteckdose bzw. den -Stecker ein über Winkelabschnitte verdrehbar oder umsteckbar gelagerter Codierstift mit prismatischem Querschnitt einsetzbar ist, der zu seinem freien Ende hin jeweils in ein Paßstück mit etwa halbem Prismenquerschnitt ausläuft und dort eine glatte ebene Halbierungsfläche oder auf der Halbierungsfläche Rastschrägen aufweist, und wobei in gestecktem Zustand die Paßstücke der Codierstifte eines Gerätesteckers und der jeweils zugehörigen Gerätesteckdose mit ihren Halbierungsflächen aufeinander liegen, und wobei die Paßstücke mit halbem Prismenquerschnitt von einem gleichmäßigen Sechskantabschnitt oder Achtkantabschnitt ausgehen, welcher in einem Lagerstück der Steckvorrichtung in 6 bzw. 8 verschiedenen Lagen einsetzbar ist, welche gleichbedeutend mit einer Codierung für eine bestimmte vorgegebene Spannung ist, welche über die Steckvorrichtung maximal anliegen darf, dadurch gekennzeichnet, daß eine zusätzliche zwangsweise Codierung der Steckvorrichtung, insbesondere zur Unterscheidung der Verwendung für Trockenbatterien gegenüber Naßbatterien und/oder deren Ladegeräte und/oder für die Unterscheidung von Batteriearten mit unterschiedlichen Nennstromstärken oder Auslegung der Steckvorrichtung für bestimmte Spannungsbereiche, mittels derart in der Steckvorrichtung (2, 3, 102) verstellbar festlegbaren Codierstiften (5, 19, 125), zumindest zweier verschiedener Arten, die untereinander nur bei gleicher Art übersteckbar sind, erfolgt, wobei die Steckvorrichtung (2, 3,) wahlweise mit der ersten oder weiteren Codierstiftart im Lagersockel versehbar ist und das Paßstück (8) der ersten Art der Codierstifte (5) in an sich bekannter Weise seitlich der Verlängerung eines von der Mitte einer Seitenfläche (20) des vorderen Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes (4) zur Mitte der gegenüberliegenden Seitenfläche (21) dieses Abschnittes verlaufenden Längsschnittes (17) mit

glatter ebener Halbierungsfläche (15) angelegt ist und daß das Paßstück (9) der weiteren, mit der anderen Art nicht übersteckbaren Codierstiftart (19) sich seitlich einer Verlängerung eines durch die

5 Längsmittelachse (18) des Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes gelegten Längsschnittes erstreckt, bei welchem die dort angrenzende Halbierungsfläche (22) dieser weiteren Codierstiftart zur Halbierungsfläche (15) der ersten Codierstiftart bei einem Codierstift mit Sechskantabschnitt um einen Anstellwinkel (α) im Bereich von $0^\circ < \alpha < 60^\circ$ gedreht und bei einem Codierstift mit Achtkantabschnitt um einen Anstellwinkel (β) im Bereich von $0^\circ < \beta < 45^\circ$ gedreht ist.

10 15 2. Mehrpolige Steckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Paßstücke der zu verwendenden Codierstifte (5, 19, 125) Querschnittsflächen (27, 28) in Form einer halbierten Kreisfläche oder einer halbierten Querschnittsfläche eines Sechskantes bzw. Achtkantes oder eines Segmentes davon bilden.

15 20 25 3. Mehrpolige Steckvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierstifte (5, 19) eine äußere unterschiedliche Farbgebung für Trocken- und Naßbatterien und/oder die Codierung "N" für Naßbatterien oder "T" für Trockenbatterien aufweisen.

30 35 40 45 4. Mehrpolige Steckvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierstifte (15, 19) zumindest im Sechskant- bzw. Achtkantabschnitt mit einer unterschiedlichen äußeren Farbgebung ausgelegt sind, wobei über ein in der Wandung der Isoliergehäuse (23, 24) der Steckvorrichtung (2, 3) ausgestanztes Kennzeichnungsfeld (25, 26) die eingestellte Spannungs- und Batteriecodierung anhand der Farbgebung und der auf den Seitenflächen des Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes aufgedruckten, jeweils unterschiedlichen Volt-Angaben bzw. der Angabe "N" oder "T" erkennbar ist.

45 50 55 5. Mehrpolige Steckvorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anstellwinkel (α) der als Längsführungsfläche dienenden Halbierungsfläche (22) der 2. Codierstiftart gemessen zu der als Längsführungsfläche dienende Halbierungsfläche (15) der ersten Codierstiftart (5) 30° beträgt, wobei die Führung der Halbierungsfläche (22) des Paßstückes über einen durch zwei diametral gegenüberliegende Ecken bzw. Kanten des Sechskantabschnittes verlaufenden Längsschnitt erfolgt.

6. Mehrpolige Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anstellwinkel (β) der als Längsführungsfläche dienenden Halbierungsfläche (22) der 2. Codierstiftart gemessen zu der als Längsführungsfläche dienende Halbierungsfläche (15) der ersten Codierstiftart (5) 30° beträgt, wobei die Führung der Halbierungsfläche (22) des Paßstückes über einen durch zwei diametral gegenüberliegende Ecken bzw. Kanten des Sechskantabschnittes verlaufenden Längsschnitt erfolgt.

rungsfäche (22) der 2. Codierstiftart gemessen zu der als Längsführungsfläche dienenden Halbierungsfläche (15) der 1. Codierstiftart $22,5^\circ$ beträgt, wobei zu dem Achtkantabschnitt eine Begrenzung des Paßstückes über einen durch zwei diametral gegenüberliegende Ecken bzw. Kanten des Achtkantabschnittes geführten Längsschnitt erfolgt.

7. Mehrpolige Steckvorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 6,

dadurch gekennzeichnet, daß eine 3. Codierstiftart verwendet ist, bei welcher der Anstellwinkel (α) bzw. (β) im Bereich zwischen $0^\circ < \alpha < 60^\circ$ bzw. $0^\circ < \beta < 45^\circ$

und unterschiedlich zum Anstellwinkel der 2. Codierstiftart gewählt ist,

- und somit eine zwangsweise zusätzliche Unterscheidung der Steckvorrichtung für unterschiedliche Nennstrom stärken oder unterschiedliche Spannungsbereiche neben der Codierung für Trocken- und Naßbatterien möglich ist.

8. Mehrpolige Steckvorrichtung nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, daß die 3. Codierstiftart einen Anstellwinkel von ca. $\alpha = 45^\circ$ oder $\beta = 33^\circ$ aufweist.

9. Mehrpolige Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8,

dadurch gekennzeichnet, daß als Lagerstück ein arretierstückartiger Lagersockel (13) mit einer nach oben und seitlich sich öffnenden Aufnahme (A) mit seitlichen Lagerflächen für den Sechskant- bzw. Achtkantabschnitt (4, 12) vorgesehen ist.

10. Mehrpolige Steckvorrichtung nach den Ansprüchen 1 - 8,

dadurch gekennzeichnet, daß als Lagerstück eine Längsbohrung mit Lager- und Feststellmitteln für den über Winkelabschnitte verstellbar einbringbaren Codierstift vorgesehen ist.

11. Mehrpolige Steckvorrichtung mit Spannungscodierung und Batteriacodierung für Trockenbatterien mit in der Steckvorrichtung (2, 3) festgelegten Codierstiften 2. Art (19, 19') nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 - 10.

12. Mehrpolige Geräte-Steckvorrichtung mit einer Geräte-Steckdose (2) und einem Gerätestecker (3) gemäß einer mehrpoligen Steckvorrichtung gemäß Anspruch 11 mit Codierstiften 2. Art (19, 19') zur Codierung von Trockenbatterien ausgebildet, wobei in der Gerätesteckdose (2) und in dem Gerätestecker (3) jeweils gleiche Codier stiffe (19, 19') mit gleichem Paßstück (9, 9') spiegelbildlich derart zueinander um Winkelabschnitte verdrehbar oder umsteckbar gelagert sind, daß zwangsweise nur eine Übersteckung zusammengehöriger Stift- und Buchsenteile der Gerätesteckdose und des Gerätesteckers für Trockenbatterien möglich ist.

13. Mehrpolige Steckvorrichtung nach einem

der Ansprüche 1 - 12,

dadurch gekennzeichnet, daß zur Spannungscodierung einer Fahrzeug- oder Motorsteckvorrichtung (102) eines Elektro-Flurförderzeuges bei einer Codierung der Steckvorrichtung der Naßbatterien mit einem Codierstift 1. Art und eine Codierung der Steckvorrichtung der Trockenbatterien mit einem Codierstift 2. Art, oder umgekehrt, also bei Verwendung von Codierstiften mit glatten, ebenen Halbierungsflächen, wobei das Paßstück der einen Art des Codierstiftes seitlich des Verlängerung eines von der Mitte einer Seitenfläche des Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes zur gegenüberliegenden Seitenmitte verlaufenden Längsschnittes angelegt

5 ist und das andere Paßstück sich seitlich einer Verlängerung eines durch die Längsmittelachse des Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes gelegten Längsschnittes erstreckt, und bei welchen die dort

angrenzenden, durch die Halbierungsflächen gebildeten Führungsflächen dieser beiden Paßstücke

10 bei aus einem Sechskantabschnitt gebildeten Codierstift um einen Anstellwinkel (α) im Bereich von $0^\circ < \alpha < 60^\circ$ gedreht und bei einem Codierstift aus einem Achtkantabschnitt um einen Anstellwinkel (β) im Bereich von $0^\circ < \beta < 45^\circ$ gedreht ist,

15 der Codierstift (125) der Fahrzeug- oder Motor-Steckvorrichtung (102) ein äußeres Paßstück (126) aufweist, welches im Querschnitt derart bemessen ist, daß das Paßstück in Form einer Universal-

20 Steckcodierung eine Übersteckung sowohl mit den Codierstiften 1. Art einer Steckvorrichtung (2) als auch mit den Codierstiften 2. Art einer Steckvorrichtung (19) erlaubt, welche für den Anschluß von Naß- bzw. Trockenbatterien codiert sind, soweit

25 diese entsprechend einer gleichen Spannungscodierung äußere Paßstücke in entsprechender Winkelstellung aufweisen,

20 und wobei das äußere Paßstück (126) des Codierstiftes 3. Art (125) der Fahrzeug- oder Motor-Steckvorrichtung (102) in seiner Querschnittsfläche (127) auf den entsprechenden, gemeinsamen Teilabschnitt der spiegelbildlichen Paßstücke der Codierstifte 1. und 2. Art zurückgebildet ist, welcher sich

30 jeweils ohne Übersteckung freiliegend sowohl neben dem Paßstück des Codierstiftes 1. Art als auch

35 neben dem Paßstück des Codierstiftes 2. Art ergibt.

30 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100

gebildeten Öffnungswinkel (γ) von kleiner als $\gamma_1 = 150^\circ$ für einen Sechskantabschnitt und $\gamma_2 = 157,5^\circ$ für einen Achtkantabschnitt ausgebildet sind.

15. Mehrpolige Steckvorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsflächen (127) des äußeren Paßstückes (126) zumindest zum freien Ende dieses Paßstückes sich auf einen maximalen Durchmesser verbreitern.

16. Steckverbinderatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche 13, 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckverbinderatz 2 Gerätestecker und 3 Gerätesteckdosen bzw. 3 Gerätestecker und 2 Gerätesteckdosen umfaßt, wobei der Gerätestecker und die Gerätesteckdose für die Trockenbatterie Codierstifte 1. Art gleicher Spannungscodierung aufweist und der Gerätestecker und die Gerätesteckdose für die Naßbatterie Codierstifte 2. Art mit gleicher Spannungscodierung oder daß die Codierstiftarten der Steckvorrichtung für die Trocken- und Naßbatterien untereinander vertauscht sind, während die Gerätesteckdose oder Motor-Steckvorrichtung (102) den Codierstift (125) in Form einer Universal-Codierung aufweist, welcher in seiner Querschnittsfläche (127) derart bemessen ist, daß er sowohl mit den Codierstiften 1. Art (5) als auch mit den Codierstiften 2. Art (19) bei gleicher Spannungscodierung übersteckbar ist.

17. Steckverbinderatz mit mindestens zwei Gerätesteckern und zwei Gerätesteckdosen, wobei in übersteckbaren Steckvorrichtungen Codierstifte 1. Art in gleicher Form und Abmessung und in zwei weiteren übersteckbaren Steckvorrichtungen Codierstifte 2. Art vorgesehen sind, welche ebenfalls gleiche Abmessung und Form aufweisen.

18. Mehrpolige Steckvorrichtung, insbesondere einer aus einem Gerätestecker und/oder einer Gerätesteckdose bestehenden mehrpoligen Gerätesteckvorrichtung für Elektro-Flurförderzeuge, Batterien oder Ladegeräte dafür, mit einem Codiersystem zur Spannungs-Codierung der Steckvorrichtung, wobei in die Gerätesteckdose bzw. dem Stecker ein über Winkelabschnitte verdrehbar oder umsteckbar gelagerter Codierstift mit prismatischem Querschnitt einsetzbar ist, der zu seinem freien Ende hin jeweils in ein Paßstück mit einem halben Prismenquerschnitt ausläuft und dort eine glatte ebene Halbierungsfläche oder auf der Halbierungsfläche Rastschrägen aufweist, und wobei in gestecktem Zustand die Paßstücke der Codierstifte eines Gerätesteckers und der jeweils zugehörigen Gerätesteckdose mit ihren Halbierungsflächen aufeinander liegen, und wobei die Paßstücke mit halbem Prismenquerschnitt von einem gleichmäßigen Sechskantabschnitt oder Achtkantabschnitt ausgehen, welcher

in einem Lagerstück der Steckvorrichtung in 6 bzw. 8 verschiedenen Lagen einsetzbar ist, welche gleichbedeutend mit einer Codierung für eine bestimmte vorgegebene Spannung ist, welche über die Steckvorrichtung maximal anliegen darf, dadurch gekennzeichnet, daß eine zusätzliche zwangsweise Codierung der Steckvorrichtung, insbesondere zur Unterscheidung der Verwendung von Trockenbatterien gegenüber Naßbatterien und/oder deren Ladegeräte und/oder für die Unterscheidung von Batteriearten mit unterschiedlichen Nennstromstärken oder Auslegung der Steckvorrichtung für bestimmte Spannungsbereiche, mittels derart in der Steckvorrichtung (2, 3) verstellbar festlegbaren Codierstiften (5, 35, 36) zumindest zweier verschiedener Arten, die untereinander nur bei gleicher Art übersteckbar sind, erfolgt, wobei die Steckvorrichtung (2, 3) wahlweise mit der ersten oder weiteren Codierstiftart im Lagersockel versehbar ist und das Paßstück (8) der ersten Art der Codierstifte (5) in an sich bekannter Weise seitlich der Verlängerung eines von der Mitte seiner Seitenfläche (20) des vorderen Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes (4) zur Mitte der gegenüberliegenden Seitenfläche (21) dieses Abschnittes verlaufenden Längsschnittes (17) mit glatter ebener Halbierungsfläche angelegt ist, und daß Codierstifte 2. Art (35) zur Codierung von Trocken- und Naßbatterien bzw. deren Ladegeräte, sowie Codierstifte 3. Art (36) zur Unterscheidung der Steckvorrichtung als Fahrzeug- oder Motor-Steckvorrichtung vorgesehen sind, wobei der Codierstift 2. Art (35) und dessen Paßstück in Abmessung und Form entsprechend des Paßstückes des Codierstiftes 1. Art (5) ausgebildet ist, wobei sich auf der als innerer Längsführungsfläche (40, 41) ausgebildeten Halbierungsfläche in Längsrichtung des Codierstiftes 2. Art zumindest teilweise eine exzentrisch gelagerte Längsnut (33) und eine davon beabstandete, exzentrisch gelagerte in Längsrichtung des Paßstückes verlaufende Feder (34) erstreckt, und daß die Höhe der Feder (34), die das jeweilige Paßstück bzw. dessen innere Längs-Führungsfläche (40, 41) an sich begrenzende, von der Mitte einer Seitenfläche des vorderen Sechskant- bzw. Achtkantabschnittes zur Mitte der gegenüberliegenden Seitenfläche verlaufenden Längsschnittfläche (17) überragt, und die Nut (33) des zu übersteckenden Paßstückes eine Führung für eine entsprechende Längsnut (44) und Feder (45) des zweiten zu übersteckenden Paßstückes bildet, und daß beim Codierstift 3. Art (36) das Paßstück (46) auf eine minimale äußere Form und Abmessung der Codierstifte 1. und 2. Art ohne F aber mit einer Paßstücke der entsprechenden Längsnut (47) - auf der inneren Führungsfäche (48) zurückgeführt ist.

19. Mehrpolige Steckvorrichtung gemäß Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet, daß daß diese in dem arretierungsstückartigen Lagersockel (13) oder über eine Lagerbohrung einen über Winkelabschnitte verdrehbar und umsteckbar gelagerten Codierstift 1. Art (5) und Codierstift 2. Art (35) oder Codierstift 3. Art (36) aufweist. 5

20. Mehrpolige Steckvorrichtung nach Anspruch 18 oder 19,
dadurch gekennzeichnet, daß die Längsführungsflächen (40, 41) des Codierstiftes 2. Art (35) in Querschnittsrichtung zueinander unter Abwinkelung zueinander verlaufen und in Längsrichtung des Paßstückes als Gleitflächen bzw. Führungsflächen ausgebildet sind. 10

21. Mehrpolige Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 18, 19 oder 20,
dadurch gekennzeichnet, daß die Längsnut (33, 44) und/oder Längsfeder (34) auf der bzw. den Führungsflächen (40, 41) zumindest teilweise durch die in Querschnittsrichtung des Codierstiftes sich als zueinander abgewinkelte Flächen und in Längsrichtung zueinander sich als Gleitflächen erstreckende Führungsflächen (40, 41) gebildet sind. 15

22. Mehrpolige Steckvorrichtung nach den Ansprüchen 18, 19, 20 oder 21,
dadurch gekennzeichnet, daß die Codierstifte 1., 2. oder 3 Art (5, 35, 36) jeweils ein Paßstück aufweisen, welches eine geringfügig kleinere Querschnittsform aufweist, als die Hälfte eines von einer symmetrisch durch die Mittelpunktsachse des Codierstiftes gelegten Schnittfläche (17) halbierten gleichmäßigen Sechs- oder Achteckes. 20

23. Mehrpolige Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 18, 19, 20, 21 oder 22,
dadurch gekennzeichnet, daß auf den Führungsflächen (40, 41) des Codierstiftes 2. Art (35) jeweils nur eine einzige Längsnut (33) und eine davon beabstandete einzige Längsfeder (34) angelegt ist, wobei die Führungsfläche ansonsten völlig glatt und eben ist, und somit mit einer codierten mehrpoligen Fahrzeug-Steckvorrichtung mit Codierstift 3. Art (36) übersteckbar ist, welche ebenfalls auf der Führungsfläche völlig glatt und eben ist und lediglich auf dieser mit einer Nut (47) in Form einer Aufnahme für die Feder (34) des Codierstiftes 2. Art versehen ist. 25

24. Steckverbinder, aufgebaut aus Steckvorrichtungen mit Codierstiften 1. Art (5), 2. Art (35) und 3. Art (36) nach einem oder mehreren der Ansprüche 18, 19, 20, 21, 22 oder 23. 30

50

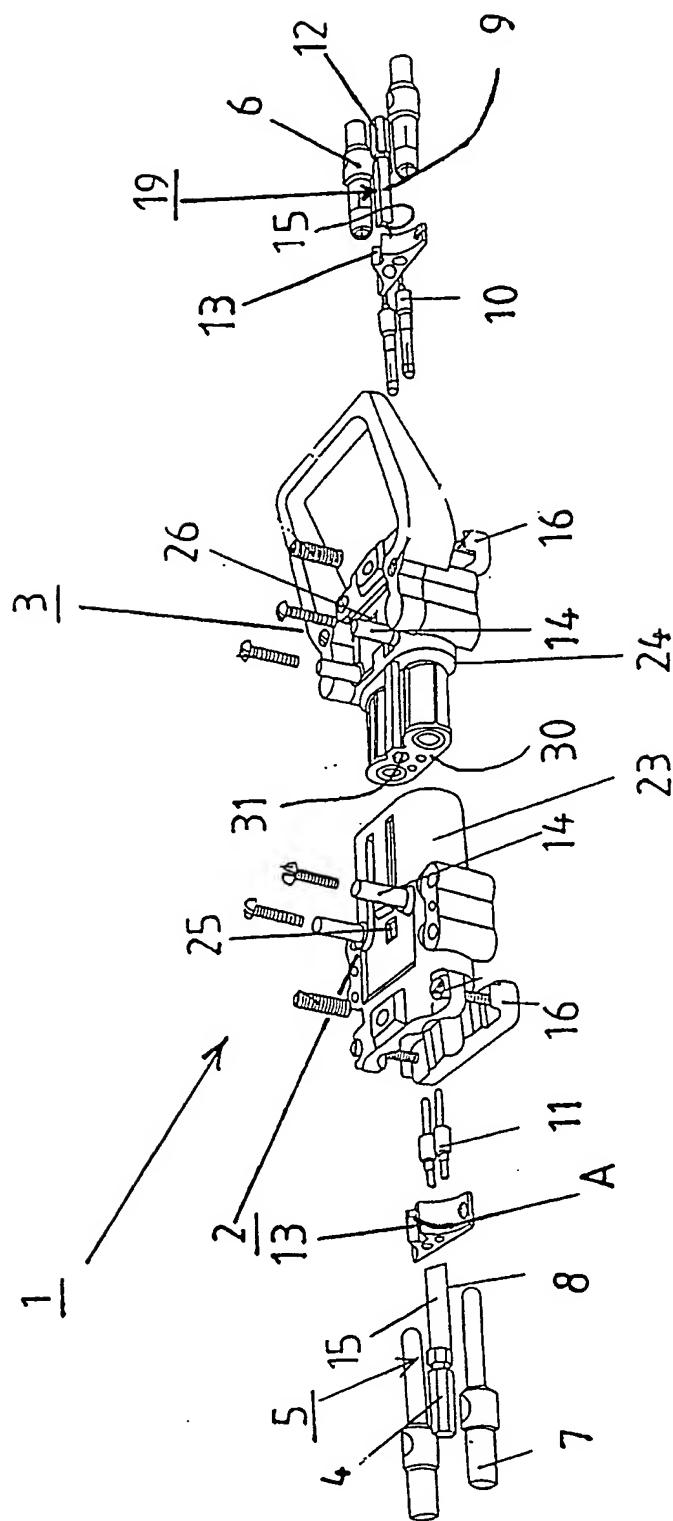


FIG. 1

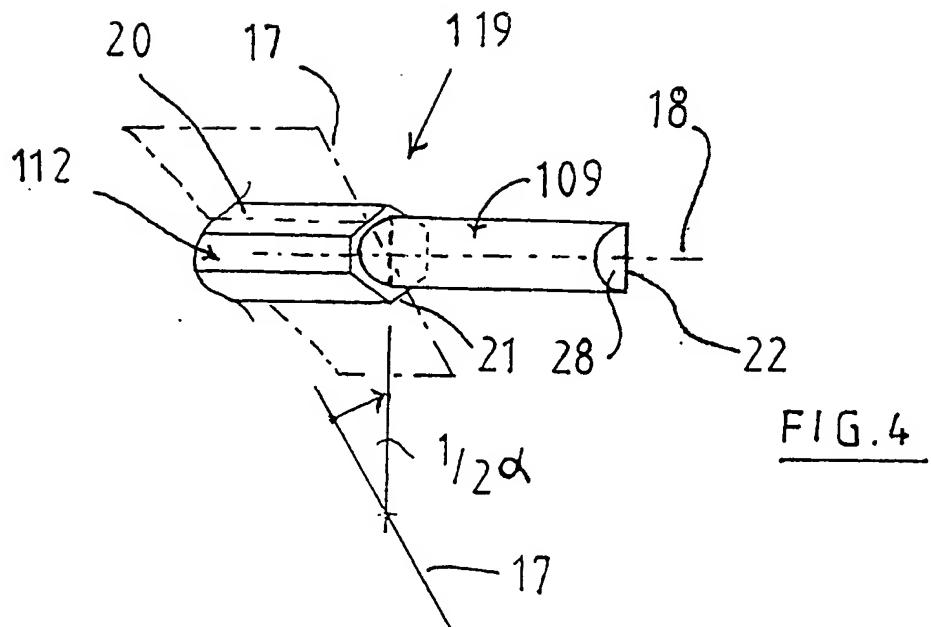
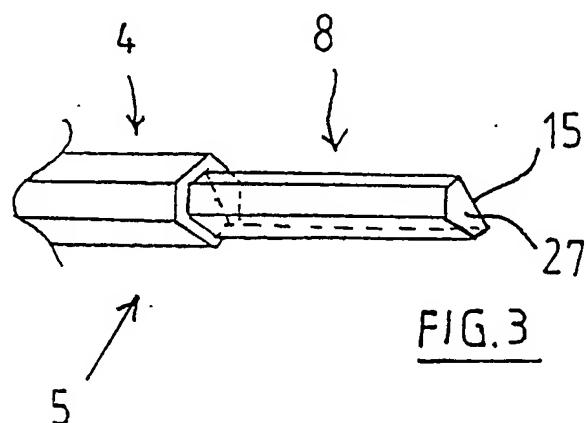
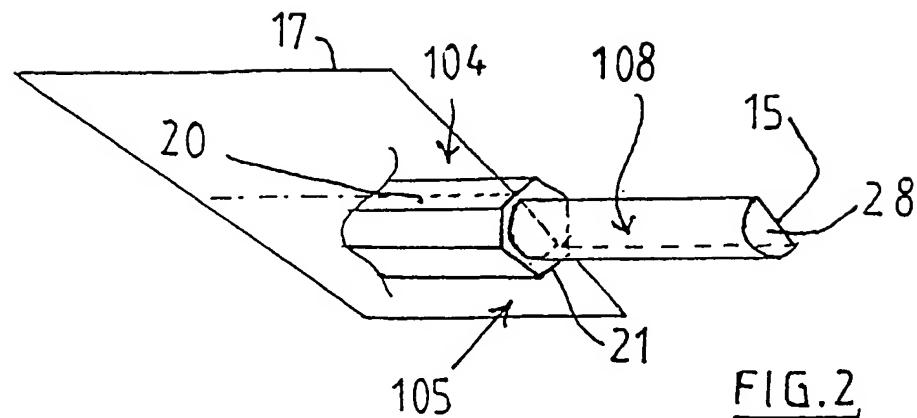


FIG. 5

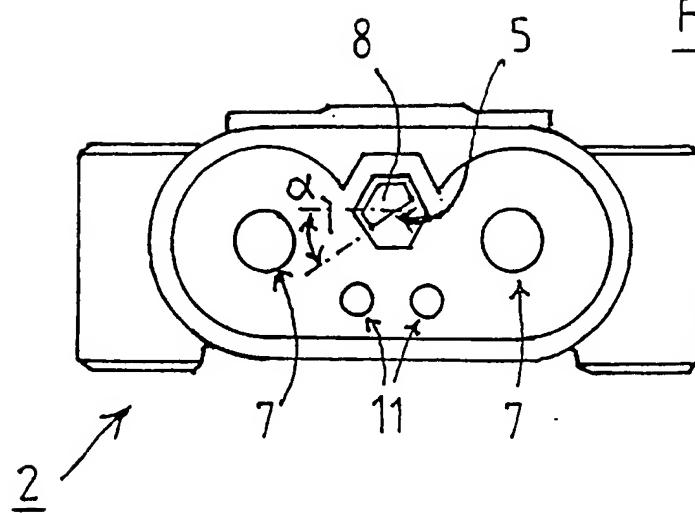


FIG. 6

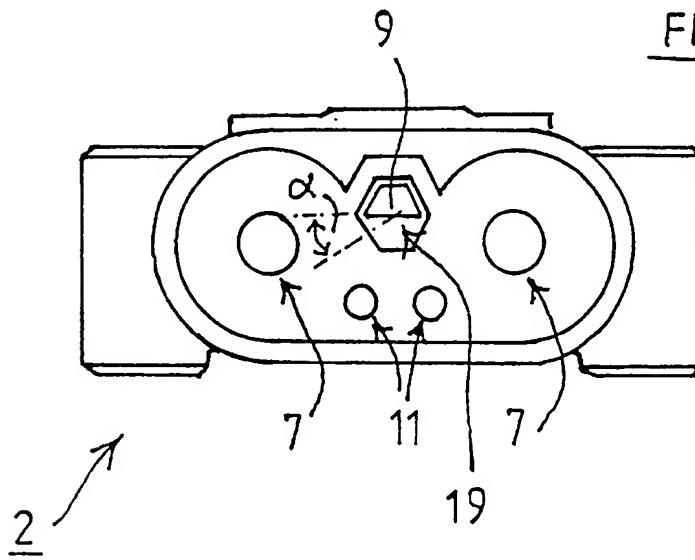


FIG. 7

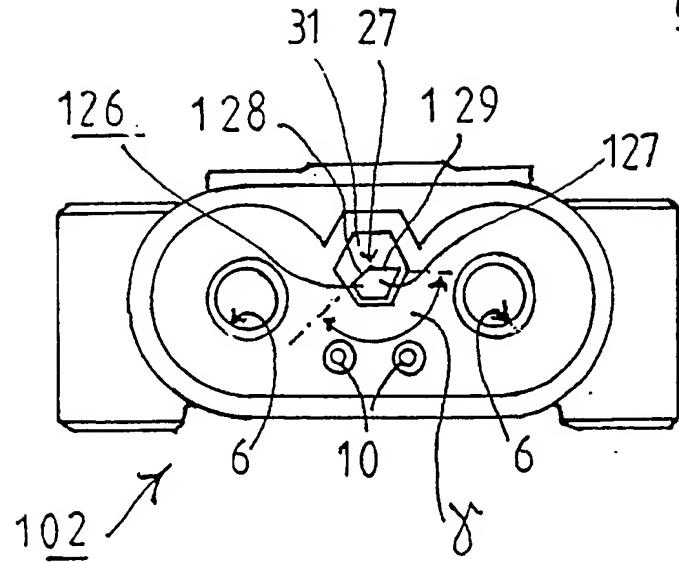
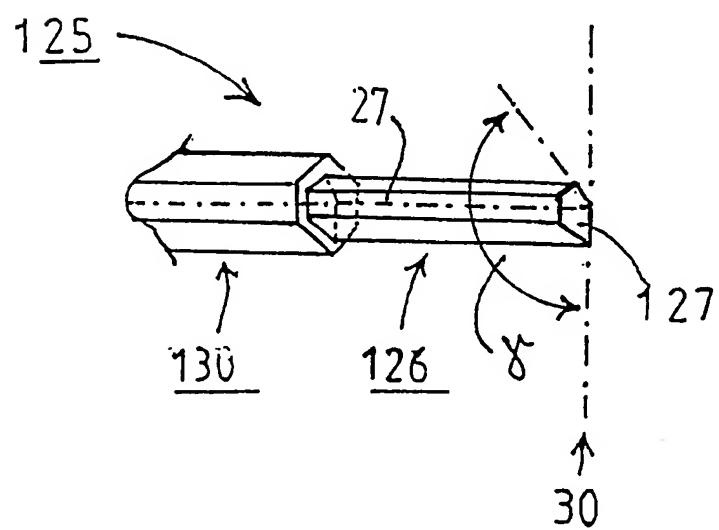
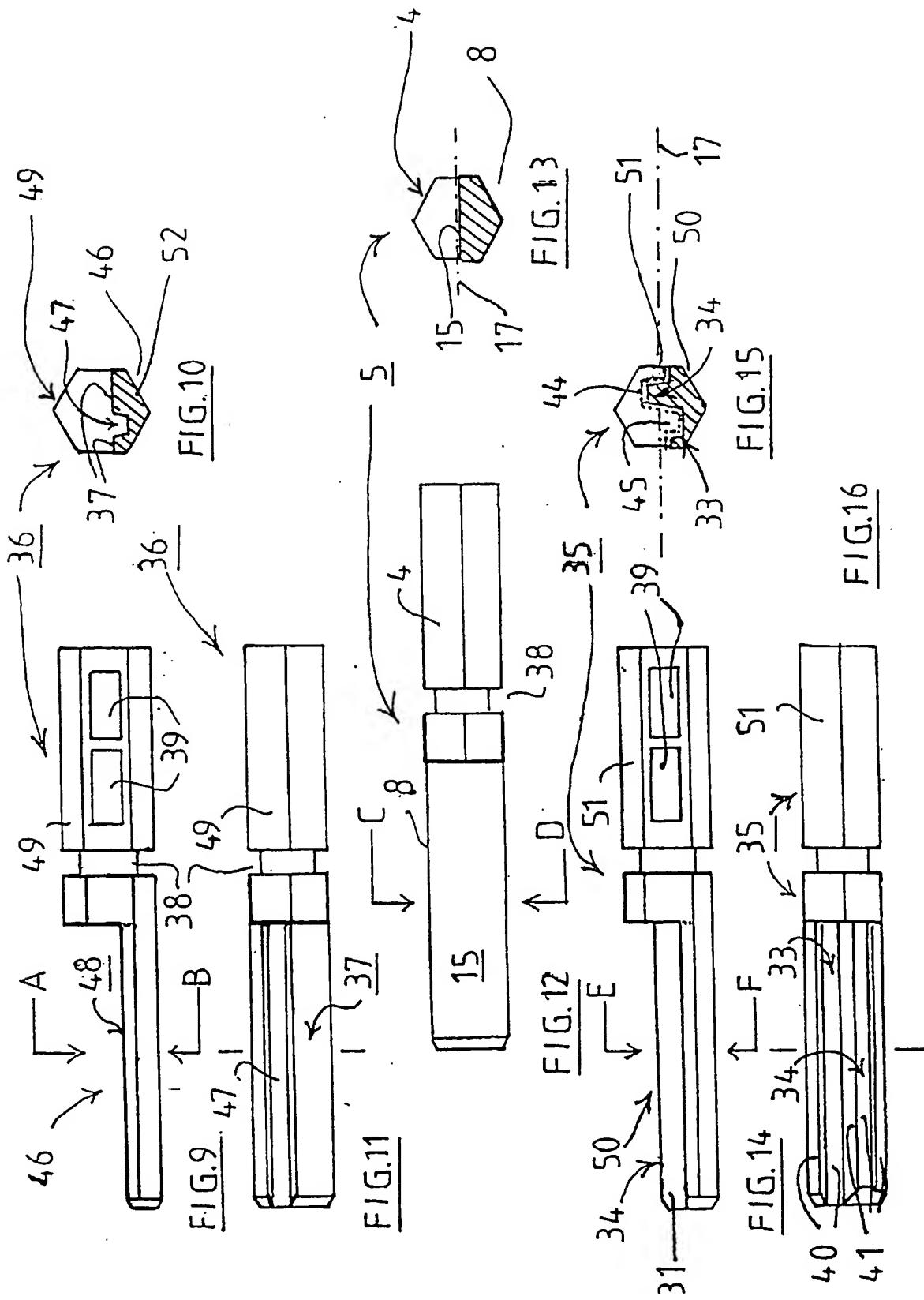


FIG. 8







⑯

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

㉑ Anmeldenummer: 89114873.6

㉑ Int. Cl. 5: H01R 13/645

㉒ Anmeldetag: 11.08.89

㉓ Priorität: 11.08.88 DE 3827269
20.11.88 DE 8814471 U
08.11.88 DE 8813930 U

㉔ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.02.90 Patentblatt 90/07

㉕ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

㉖ Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: 11.04.90 Patentblatt 90/15

㉗ Anmelder: REMA-LIPPRANDT GMBH & CO. KG
Spichernstrasse 11
D-5300 Bonn 2(DE)

㉘ Erfinder: Lipprandt, Michael, Dipl.-Ing.
Freiheitsstrasse 57
D-5210 Troisdorf-Spich(DE)

㉙ Vertreter: Koch, Theodor, Dipl.-Phys.
Koch Dr. Barth & Barth Jr. Colmantstrasse 20
D-5300 Bonn 1(DE)

㉚ Mehrpolige Steckvorrichtung, insbesondere einer aus einem Gerätestecker und/oder einer Gerätesteckdose bestehenden mehrpoligen Gerätesteckvorrichtung für Elektro-Flurförderzeuge, Batterien oder Ladegeräte, sowie Steckverbinderatz daraus, mit Spannungscodierung und zumindest einer weiteren Codierung, insbesondere für Trocken- und/oder Nassbatterien.

㉛ Die Erfindung "Mehrpolige Steckvorrichtung, insbesondere einer aus einem Gerätestecker und/oder einer Gerätesteckdose bestehenden mehrpoligen Gerätesteckvorrichtung für Elektro-Flurförderzeuge, Batterien oder Ladegeräte, sowie Steckverbinderatz daraus, mit Spannungscodierung und zumindest einer weiteren Codierung, insbesondere für Trocken- und/oder Nassbatterien" betrifft eine Steckvorrichtung mit einer Vorrichtung zur Codierung der Art der zu verbindenden Geräte, wie Fahrzeugmotor, Fahrzeugbatterie und Ladegerät dafür, wobei in den Gerätestecker (3) und die -dose (2) prismatische Codierstifte (5, 19) einsetzbar und dort in einem Lagerstück (13) mit ihren äußerem Sechs- oder Achtkantabschnitt (4, 12) in bestimmte Winkelstellungen entsprechend der Spannungs-Codierung festlegbar sind. Zu ihrem freien Ende hin laufen die Codierstifte jeweils in Paßstücke (8, 9) mit gegenüber dem äußeren Sechs- oder Achtkantabschnitt etwa halbiertem Querschnitt aus, wobei eine Übersteckung der Stecker und Dosen nur dann möglich ist, wenn in beiden Steckvorrichtungen die Codierstifte entsprechend ausgebildet und in der entsprechenden Winkelstellung ausgerichtet sind.

EP 0 354 582 A3

Zur Schaffung eines Steckverbinderatzes mit einer Spannungs-Codierung und zumindest einer weiteren zwangsweisen Codierung insbesondere von Trocken- oder Nassbatterien bzw. deren Ladegeräte sind die Steckvorrichtungen (2, 3) dafür erfindungsgemäß wahlweise mit mindestens zwei Arten von Codierstiften (5, 19) versehbar. Die Paßstücke (8) der 1. Art sind dabei seitlich eines durch den Sechs- oder Achtkantabschnitt (4) gelegten mittigen, von den Mitten zweier gegenüberliegenden Seitenflächen verlaufenden Halbschnittes angelegt, während die Paßstücke (9) der 2. Art gegenüber der Führungsfläche (15) der ersten Paßstückart (8) um einen Anstellwinkel im Bereich zwischen 0° - 60° bzw. bis 45° gedreht sind. Gemäß einer zweiten Lösung sind die Paßstücke auf ihren inneren Führungsflächen nicht glatt und eben ausgebildet, sondern mit einer "Schlüsselnormung" mit Nut und Feder.

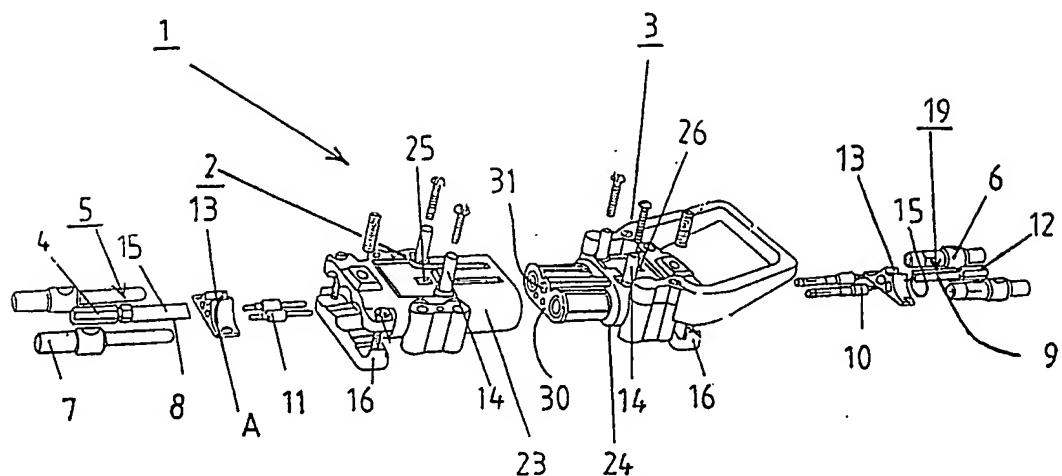


FIG. 1